

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 45с., 22 рис., 30 источников.

Актуальность темы: использование пленок FePt с химически упорядоченной фазой $L1_0$ позволит увеличить плотность магнитной записи до ~ 1 Тбит/см². Так как магнитно-твердая фаза $L1_0$ -FePt имеет большую энергию магнитно-кристаллической анизотропии $K_u = 7 \cdot 10^6$ Дж/м³, что препятствует переходу в суперпарамагнитное состояние с уменьшением объема зерна.

Цель работы: исследование формирования структуры и фазового состава в наноразмерных пленках Fe₅₀Pt₅₀(15 нм)/Au(7,5 нм)/Fe₅₀Pt₅₀(15 нм) на подложках SiO₂(100 нм)/Si(001) при отжиге в водороде.

Объект исследования: термически активированные процессы фазообразования в наноразмерных пленках Fe₅₀Pt₅₀(15 нм)/Au(7,5 нм)/Fe₅₀Pt₅₀(15 нм)/SiO₂(100 нм)/Si(001).

Материал исследования: наноразмерные пленки Fe₅₀Pt₅₀(15 нм)/Au(7,5 нм)/Fe₅₀Pt₅₀(15 нм) на подложках SiO₂(100 нм)/Si(001).

Методы исследования: рентгеноструктурный фазовый анализ, резистометрия (четырёхзондовый метод).

Научная новизна полученных результатов: получены новые знания о закономерностях процессов диффузионного формирования термически стабильных наноразмерных пленок FePt с фазой $L1_0$ в пленочных композициях Fe₅₀Pt₅₀(15 нм)/Au(7,5 нм)/Fe₅₀Pt₅₀(15 нм) при отжиге в водороде.

Рекомендации к использованию: рассмотренная в работе наноразмерная пленка Fe₅₀Pt₅₀(15 нм)/Au(7,5 нм)/Fe₅₀Pt₅₀(15 нм) на подложке SiO₂(100 нм)/Si(001) есть перспективным материалом для создания носителей информации со сверхвысокой плотностью магнитной записи.

ХИМИЧЕСКИ УПОРЯДОЧЕНАЯ ФАЗА; ОТЖИГ; СТРУКТУРНЫЙ РЕФЛЕКС; ТЕКСТУРА; КОЭРЦИТИВНАЯ СИЛА; НАНОРОЗМЕРНЫЕ ПЛЕНОЧНЫЕ КОМПОЗИЦИИ; ФАЗА $L1_0$ -FePt